



1 / 1 OrderPatent

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 03247230 A

(43) Date of publication of application: 05.11.1991

(51) Int. Cl. A21D 8/02  
A21D 8/06(21) Application number: 02046861  
(22) Date of filing: 27.02.1990(71) Applicant: MIYOSHI OIL & FAT CO LTD  
(72) Inventor: SUZUKI KAZUFUMI  
HIRAOKA TORU  
KOYAIZU KAZUMASA  
MOTOJIMA FUMIE

## (54) PRODUCTION OF BREAD WITH HOLLOW

## (57) Abstract:

PURPOSE: To obtain a uniform bread having a hollow suitable for packing cooking ingredients or fillings by including powdery fat as the hollow-forming agent in a planar fashion into a dough for bread followed by baking.

CONSTITUTION: Powdery fat prepared by spray-drying of an emulsified liquid containing an edible fatty oil (e.g. colza oil, soybean oil, tallow), emulsifier (e.g. glycerin fatty acid ester) and film-forming agent (e.g. lactoprotein, gelatin) is included in a planar fashion into a dough for bread followed by baking, thus providing the objective bread.

COPYRIGHT: (C)1991, JPO&amp;Japio

㊦ 日本国特許庁(JP)

㊧ 特許出願公開

㊨ 公開特許公報(A) 平3-247230

㊩ Int. Cl.<sup>5</sup>

A 21 D 8/02  
8/06

識別記号

庁内整理番号

2121-4B  
2121-4B

㊪ 公開 平成3年(1991)11月5日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

㊫ 発明の名称 空洞を有するパン類の製造法

㊬ 特 願 平2-46861

㊭ 出 願 平2(1990)2月27日

㊮ 発 明 者 鈴 木 一 史 東京都葛飾区堀切4丁目66番1号 ミヨシ油脂株式会社  
東京工場内  
㊯ 発 明 者 平 岡 徹 東京都葛飾区堀切4丁目66番1号 ミヨシ油脂株式会社  
東京工場内  
㊰ 発 明 者 小 柳 津 和 雅 東京都葛飾区堀切4丁目66番1号 ミヨシ油脂株式会社  
東京工場内  
㊱ 発 明 者 本 島 史 恵 東京都葛飾区堀切4丁目66番1号 ミヨシ油脂株式会社  
東京工場内  
㊲ 出 願 人 ミヨシ油脂株式会社 東京都葛飾区堀切4丁目66番1号

明 細 書

発明の名称 空洞を有するパン類の製造法

特許請求の範囲

1. 食用油脂、乳化剤、被膜形成剤を含有する乳化液を噴霧乾燥して得られる粉末油脂を、パン類の生地内部に平面状に内包せしめ、焼成することを特徴とする空洞を有するパン類の製造法。

発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は空洞を有するパン類の製造法に関する。さらに詳しくは、種々のフィリングを充填するのに適した空洞を有するパン類を、少量の空洞形成剤を用いて製造することが出来、それによる風味を抑え、充填するフィリングの風味を良好に発現することの出来る空洞を有するパン類の製造法に関する。

〔従来の技術〕

従来、多品種化を計るため、予めパン生地の内部に餡、ジャム、カスタードクリーム等のフィリングを充填して焼成したパン類が製造されている。

また、包餡機等の充填機械の発展に従い幅広いフィリングを充填することが出来るようになって来ている。

一方これらの方法には機械に要する費用が大きく、また粘度の低いフィリングや耐熱性のないフィリングを充填するには適していない。

これに代わって焼成したパン類に空洞を形成させ、あるいは生地を加工して空洞を有するパン類を製造する方法が試みられている。

例えば、焼成したパンに空洞を形成する方法としては刃物を用いて袋状に切れ目を入れる方法があり、生地を加工する方法としては、チーズまたはチーズ加工食品またはそれらに類似の性質を有する蛋白加工食品を、パン生地にて包み、焼成する方法(特開昭59-42837号)、パン生地にカプセル形態にした油脂もしくはマイクロスフィア形態にした油脂を内包させ、焼成する方法(特開昭60-24143号)、パン生地にシュー生地を充填して焼成する方法(特開昭62-244335号)等が報告されている。

## 〔発明が解決しようとする問題点〕

しかしながら従来知られている方法には種々の問題点がある。

例えば焼成したパンを袋状に加工する方法では作業性が悪く、多量に加工することが出来ない。また生地を加工する方法において、チーズまたはチーズ加工食品等を空洞形成剤として用いる方法は、その使用量が多く、それがパンに浸透するため、空洞形成剤の風味、食感が強く現れ、空洞内部に充填し得るフィリングの種類が限定される等の問題点がある。カプセル形態にした油脂もしくはマイクロスフィア形態にした油脂を用いる方法は、空洞の十分な大きさと均一な空洞が得られず、シュー生地を充填する方法はパン生地とシュー生地との2種類の生地を用いるため用途が限られており、汎用性がない。

本発明は上記の点に着目し成されたもので、種々のフィリングを充填するのに適した空洞を有するパン類が製造でき、またそれに充填するフィリングの風味を良好に発現することのできる空洞を

有するパン類の製造法を提供することを目的とする。

## 〔問題点を解決するための手段〕

上記の問題点を解決するために、本発明者等は鋭意研究の結果、粉末油脂を空洞形成剤に用い、パン類に内包せしめ焼成することにより、種々のフィリングを充填するのに適した空洞を有するパン類を、少量の空洞形成剤を用いて製造することが出来、それによる風味を抑え、充填するフィリングの風味を良好に発現することの出来る空洞を有するパン類の製造法を見出し、本発明に至った。

即ち本発明は、食用油脂、乳化剤、被膜形成剤を含有する乳化液を噴霧乾燥して得られる粉末油脂を、パン類の生地 of 内部に少量平面状に内包せしめて、焼成することにより、空洞を有するパン類を製造するものである。

本発明に用いる粉末油脂としては、食用油脂、乳化剤、被膜形成剤を水に乳化し、ついで噴霧乾燥して得られる粉末油脂が挙げられる。ここに用いる食用油脂としては、液体、固体の動植物性油

脂、硬化した動植物性油脂、エステル交換油脂、分別した液体油又は固体脂等があげられ、例えばナタネ油、コーン油、大豆油、綿実油、サフラワー油、パーム油、ヤシ油、米糠油、等の植物性油脂、牛脂、ラード、乳脂、魚油等の動物性油脂、及びこれらの油脂の硬化油又はエステル交換油、あるいはこれらの油脂を分別して得られる液体油、固体脂等が挙げられ、これらより選ばれた1種又は2種以上を用いることができる。またここに用いる上記乳化剤としては、グリセリン脂肪酸エステル、ポリグリセリン脂肪酸エステル、ショ糖脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、プロピレングリコール脂肪酸エステル、レシチン等が挙げられる。これらの乳化剤を構成する脂肪酸としては、炭素数12~20の脂肪酸、例えばラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、オレイン酸、リノール酸、エルシン酸およびこれらの混合脂肪酸が好ましい。上記乳化剤はこれらの脂肪酸と、グリセリン、ポリグリセリン(グリセリンの重合度2~10程度のものが好ま

しい)、ショ糖、ソルビトール、プロピレングリコール等の多価アルコールとの間でエステル化反応を行って得られる。上記乳化剤は、食用油脂を水に乳化させる際に水中に添加する場合には、エステル化度の低い、即ちHLBの高い乳化剤及び親水性に変性したレシチンが好ましく、また食用油脂中に添加する場合には、エステル化度の高い、即ちHLBの低い乳化剤及びレシチンが好ましい。次に被膜形成剤としては乳蛋白、大豆蛋白、小麦蛋白、脱脂粉乳、小麦粉、デンプン、糖類、ゼラチン、ホエー、ガム質、デキストリン等が挙げられる。乳蛋白には酪カゼイン、カゼインナトリウム、レンネットカゼインが、デンプンには馬鈴薯デンプン、コーンスターチ、小麦デンプン等が、糖類にはショ糖、ブドウ糖、麦芽糖、乳糖、果糖、水あめ等が、ガム質にはキサンタンガム、グアーガム、アラビアガム、トラガントガム、カラギーナン等が挙げられる。また大豆蛋白は加水分解(完全分解又は部分分解)されたものも用いることができる。上記被膜形成剤としては、特に大豆

蛋白、小麦蛋白、カゼインナトリウム、糖類、ホエー、全脂粉乳、脱脂粉乳が好ましい。上記被膜形成剤のうち、例えば乳蛋白、脱脂粉乳、全脂粉乳、大豆蛋白、小麦蛋白等は乳化作用も有するため、これらの被膜形成剤を用いれば乳化剤の添加量を少なくすることができる。

上記食用油脂、乳化剤、被膜形成剤を含有する乳化液は、被膜形成剤を添加した水中に食用油脂を徐々に添加しながらホモジナイザー等によって攪拌することによって得られるが、必要により加熱又は加温しながら攪拌する。乳化剤は水中又は食用油脂中のいずれか、又は両者に添加することができる。このようにして得られる乳化液はその中に、食用油脂粒子が微粒状となって均一に分散しているものが好ましい。ここに用いる食用油脂、乳化剤、被膜形成剤の比は、粉末油脂の状態で食用油脂40～80重量%、乳化剤0.1～10重量%、被膜形成剤10～60重量%となるよう利用することが好ましい。

次に上記乳化液を常法に従って噴霧乾燥して本

発明に用いる粉末油脂を得ることができる。

本発明により、空洞を有するパン類を製造するには、上記粉末油脂をパン類の生地の中に内包せしめ焼成して行うことができる。この時、パン類の生地の中に平面状に粉末油脂を内包せしめると、焼成後良好な空洞を形成することができる。粉末油脂をパン類の生地の中に平面状に内包せしめる方法としては、①所望のクラム層を形成する程度に薄く延ばしたパン類の生地の表面に、粉末油脂を均一な厚さに載置し、これに別の生地を乗せる方法、②薄く延ばしたパン類の生地の表面に粉末油脂を均一な厚さに載置し、該生地の端部で粉末油脂を載置した層を包む様に折り込む方法、③薄く延ばしたパン生地の上半面に粉末油脂を均一な厚さに載置し、残りの半面をその上に折り返す方法、④厚めのパン生地の上表面の中央部に粉末油脂を載置した後、周囲の生地をその上に折り込み、その後生地全体を薄く延ばす方法等が挙げられ、粉末油脂を平面状に載置することのできる方法であればいずれの方法も採用することができる。

なお、パン生地を合わせた端部は圧着することが好ましく、上記各方法において、粉末油脂を載置するパン生地の間隙端部に粉末油脂を載置しない面を残すことが好ましい。端部の圧着は押圧して圧着するか、または粉末油脂の載置されていない面に水を噴霧もしくは塗布し押圧して行うことができる。またこれらの方法は製パン用の各種機械装置を用いることにより連続的に行うことができる。ここにおいて粉末油脂を用いると、添加量の調整が容易にでき、添加量を加減するとクラム部と空洞部との容積比を任意に調整することができる。またパン生地の厚さ、または粉末油脂の載置面積を容易に変えることができ、これによっても容積比を調整することができる。さらに粉末油脂の被膜は吸湿性が大きく、生地中の水分を吸収し、焼成した時その水分蒸発及び生地中の水分の油脂層へ向かう蒸発圧力により良好な空洞が形成される。

粉末油脂の添加量はパン類の生地に対し、0.5～10重量%が好ましく、1～5重量%がより好

ましい。粉末油脂の添加量が生地に対し0.5重量%に満たないと空洞の形成が十分でなく、又10重量%を超えると用いる粉末油脂の風味が強くなり、充填するフィリングとの調和を考慮する必要が生じ好ましくない。

本発明の製造法を適用することのできるパン類としては、小麦粉、糖類、食塩、乳製品、卵、雑穀類、油脂類、乳化剤、イーストフード、モルトエキス等の原材料にイーストを添加し、発酵後焼成するパン類、あるいは前記原材料に重曹、ベーキングパウダー等を添加して膨張させた後、焼成するパン類等が挙げられる。

本発明により得られる空洞を有するパン類は良好な空洞を有し、サラダ類、ハム、ソーセージ、コロッケ等の調理具材や、カスタードクリーム、ジャム、餡、ホイップクリーム、アイスクリーム等種々のフィリングを充填することができ、また空洞内部の表面に若干の油脂層を形成しているのでジャム、カスタードクリーム、ホイップクリーム、アイスクリーム等の水分の多いフィリングを

充填することもできる。さらに被膜形成剤の使用量が少ないため、これによりフィリングの風味を損なうことがない。

#### 〔実施例〕

以下、実施例を挙げて本発明をさらに詳細に説明する。

#### 実施例 1

表 1 に示す食用油脂、被膜形成剤、乳化剤を用い、粉末油脂を調製した。まず水に被膜形成剤及び乳化剤を加え、80℃に加熱し、攪拌して溶解した。この溶液に食用油脂を添加し、ホモミキサーを用いて均質に乳化し、次いで常法に従い噴霧乾燥して、粉末油脂（No. 1～4）を得た。得られた粉末油脂の組成を表 1 に示す。

ソフトパンズパンの生地をシーターで厚さ 4 mm に延ばし、10 cm × 20 cm にカット（生地重量は約 100 g）した生地を用い、上半面の上、左右の周囲 1.5 cm を残して上記粉末油脂 1～3 g を均一な厚みになるように載置し、その上に粉末油脂を載置していない半面を折り返し、端部

を押さえて圧着した。得られた生地を常法に従い二次発酵させた後、180℃で12分焼成して空洞を有するソフトパンズパンを得た。得られたソフトパンズパンの空洞の状態、及び空洞の容積を測定し、その結果を表 2 に示す。

表 1

粉末油脂 No.		1	2	3	4
食用油脂	精製バーム油	40			72
	大豆硬化油		60		
	菜種硬化油			70	
乳化剤	グリセリン脂肪酸エステル	1	2	6	8
	プロピレングリコール脂肪酸エステル		3		
	レシチン		0.5	0.5	
被膜形成剤	カゼインナトリウム	5		7	10
	大豆蛋白		5		
	水 飴	53.5	29.5	16.4	10
他	トコフェロール	0.02	0.02	0.02	0.02

なおソフトパンズパンの生地は、次のように配合し、混捏し、一次発酵したものを用いた。

#### < 配合 >

強力粉	90	部
薄力粉	10	"
砂糖	8	"
ショートニング	8	"
食塩	2	"
脱脂粉乳	3	"
イースト	2	"
イーストフーズ	0.1	"
水	62	"

#### 比較例 1

ベーカリー用ショートニング 10 g を用い、実施例 1 に用いたと同様なソフトパンズパンの生地 100 g の表面に塗布、実施例 1 と同様に成形した後、焼成した。得られたソフトパンズパンの空洞の状態、及び空洞の容積を測定し、その結果を表 2 に示す。

#### 比較例 2

大豆硬化油（mp 42℃）を用い、スプレーケーリング法により微細な粒状油脂を製造し、得られた粒状油脂 5 g を用い、比較例 1 と同様にソフトパンズパンの生地の表面に載置し、実施例 1 と同様に成形した後、焼成してソフトパンズパンを得、空洞の状態、及び空洞の容積を測定した。その結果を表 2 に示す。

#### 試験方法と判定基準

##### ① 空洞の容積

焼成したパンを中央で二つに切断し、一方の空洞部にナタネ種子を充填し、その量より容積（ml）を測定し、その容積を 2 倍して、パン 1 枚の空洞の容積とした。

##### ② 空洞の状態

以下の基準に従って空洞の状態を判定した。

○：均一で所望の大きさの空洞を有し、クラム層の厚さが一定している。

△：空洞を有するが不均一または密着している。

×：空洞の形成が認められず密着している。

表 2

空洞形成剤		空洞の状態	
種 類	使用量 (g)	空洞の容積* (ml)	状 態
粉末油脂No1	1.0	70	○
" 1	1.5	81	○
" 1	3.0	85	○
" 2	1.0	79	○
" 2	3.0	93	○
" 3	1.0	78	○
" 3	3.0	90	○
" 4	1.0	73	○
" 4	3.0	88	○
ショートニング	10.0	0	×
粒状油脂	5.0	43	△

\*：空洞の容積はサンプル10点の平均値

## 【発明の効果】

以上説明したように、本発明は粉末油脂を空洞形成剤として用い、これをパン類の生地の中に平面状に内包せしめ、それを焼成して空洞を有するパン類を製造する方法であり、本発明によれば、均一で、調理具材、フィリングを充填するのに適した十分な容積の空洞を有し、かつ均質なパン類を製造することができ、得られるパンの空洞の内部表面には粉末油脂が溶解してパンのクラム部に浸透することなく若干の油脂層を形成しており、それがフィリングから来る水分の侵入を防止するので、パンの風味が損なわれることが少ない。従って水分の多いものも含め種々のフィリングを充填することができて、変化に富んだ加工食品が得られる。また使用する空洞形成剤の使用量が少なくてもすむことより、それによるフィリングの風味の発現を損なうことがない等の効果を発揮する。

許出願人 ミヨシ油脂株式会社